

## Paraffin fuelled lamp

**Publication number:** DE4425179

**Publication date:** 1996-01-18

**Inventor:** SCHIRNEKER HANS-LUDWIG (DE)

**Applicant:** SCHIRNECKER HANS LUDWIG (DE)

**Classification:**

- **international:** F21V37/00; F23D3/02; F23D3/16; F23D3/18;  
F21V37/00; F23D3/00; (IPC1-7): F23D3/02; F21S13/12;  
F21V37/00; F23D14/72

- **european:** F21V37/00; F23D3/02; F23D3/16; F23D3/18

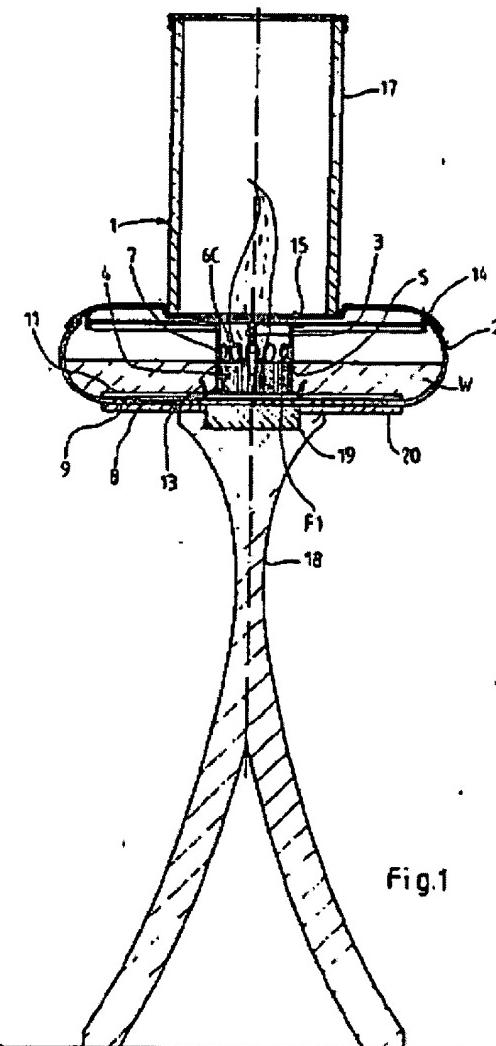
**Application number:** DE19944425179 19940716

**Priority number(s):** DE19944425179 19940716

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE4425179

The lamp (1) has a bowl-shaped container (20) in which an incombustible wick (3) is centred. The wick is held in a rising body (4), which in turn encloses an incombustible cylindrical or near-cylindrical casing (5), through which the meltable fuel (W) can pass. In the container, the melted fuel rises through the rising body to the wick. The rising body consists of thin-walled metal, and passes round the wick on all sides, in contact with it by a groove for accepting the fuel. The fact that the body is of metal means that the fuel warms up more rapidly, melts quickly and keeps the wick steeped in fuel.





(21) Aktenzeichen: P 44 25 179.3

(22) Anmeldetag: 16. 7. 94

(43) Offenlegungstag: 18. 1. 96

## (71) Anmelder:

Schirneker, Hans-Ludwig, 59519 Möhnesee, DE

## (72) Erfinder:

gleich Anmelder

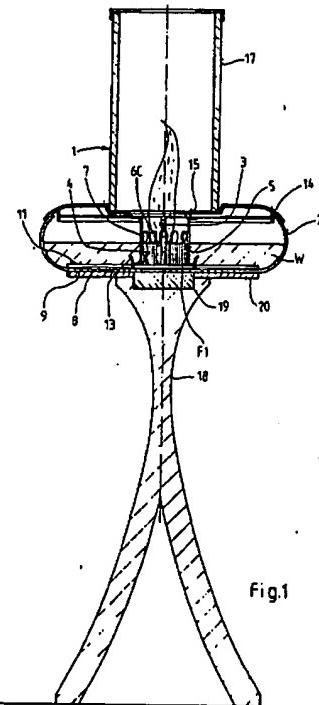
## (74) Vertreter:

Hanewinkel, L., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 33102  
Paderborn

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

## (54) Paraffinleuchte

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Paraffinleuchte (1) mit einem schalenartigen Behältnis (2), in welchem zentriert ein unbrennbarer Docht (3) angeordnet ist. Der Docht (3) ist in einem Steigkörper (4) gehalten, welchen ggf. eine für schmelzbares Brennmaterial (W) durchlässige zylindrische oder zylinderähnliche unbrennbaren Hülle (5) umhüllt. Im Behältnis (2) ist eingefülltes Brennmaterial (W) geschmolzen durch den Steigkörper (4) dem Docht (3) zuführbar. Der Steigkörper (4) besteht aus dünnwandigem Metall und umgibt den Docht (3) allseitig berührend unter Belassung einer engen Zuflußfuge (F1). Der metallene Steigkörper (4) bedingt eine schnelle Erwärmung des Brennmaterials (W), wodurch dieses schnell schmilzt und eine kontinuierliche Tränkung bzw. Benetzung des Dochtes (3) mit Brennmaterial (W) gesichert ist.



## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Paraffinleuchte mit einem schalenartigen Behältnis, in welchem zentriert ein unbrennbarer Docht angeordnet ist, welcher in einem Steigkörper gehalten ist, durch den im Behältnis eingefülltes Brennmaterial Schmelzwärme erhält und die Schmelze dem Docht zufließt.

Eine Leuchte der eingangs genannten Art ist in der DE 34 03 604 A1 beschrieben. Der aus einem Baumwollfaden bestehende Docht ist in einem für flüssiges Brennmaterial durchlässigem, vertikal ausgerichtetem Röhrchen angeordnet. Innerhalb des Röhrchens ist ein den Docht umgebender saugfähiger Körper vorgesehen, der zum Ansaugen des verflüssigten Brennmateri- als, z. B. Wachs, dient. Das den Docht umgebende Röhrchen verhindert, daß die Flamme mit sinkendem Brennmaterialspiegel absinkt. Nicht verhindern kann das Röhrchen, daß der Docht mit der Kerze abbrennt, weshalb der Docht nicht wiederverwertbar ist. Ist diese bekannte Kerze einmal erloschen, ist sie bei erstarrtem Wachs nicht wieder entzündbar, da im Brennbereich des Doctes nicht ausreichend Wachs vorhanden ist, um die Flamme solange zu speisen, bis das das Röhrchen umgebende Wachs erweicht ist und dem Docht zugeführt werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Leuchte zu offenbaren, deren Flamme mit sinkendem Brennmaterialspiegel nicht absinkt und welche ein müheloses Entzünden auch bei ausgebranntem Docht und erstarrtem Wachs ermöglicht.

Die Aufgabe wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß der Steigkörper aus dünnwandigem Metall besteht und den Docht allseitig unter Belassung einer engen Zuflußfuge berührend umgibt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Gestaltung des Steigkörpers aus dünnwandigem Metall erbringt eine schnelle Erwärmung des in der Hülle erstarrtem Wachses und dessen Verflüssigung. Der metallene Steigkörper und eine umgebende Hülle leitet die Brennwärme schnell und direkt in das Brennmaterial, z. B. Wachs, weiter. Geschmolzenes Wachs wird dem Docht durch die enge Zuflußfuge kapillarartig zugeführt.

In einer ersten vorteilhaften Ausführung ist der Steigkörper ein spiralförmiger Wickel aus dünnem metallischen zweilagigen Wellfolienverbundmaterial mit Vertikalhohlräumen. Das Wellfolienverbundmaterial besteht aus einer ersten, innenseitigen Folienlage aus einer gewellten Metallfolie und einer zweiten, außenseitigen Folienlage aus einer planen Metallfolie. Die Vertikalhohlräume sind jeweils durch die Wellen gebildet und somit jeweils von der ersten, innenseitigen Folienlage und der zweiten, außenseitigen Folienlage begrenzt. Der Docht ist im Spiralzentrum eingewickelt gehalten.

Die beiden Folienlagen, d. h. die plane und die gewellte Metallfolie, sind vorteilhaft weipappeartig vor dem spiralförmigen Aufwickel miteinander verklebt. Durch die miteinander verklebten Metallfolien werden zusammengerollt mehrere kanülenartige Wachsansaugröhren gebildet, in welchen das verflüssigte Wachs kapillarartig als Vorrat für ein erneutes Anzünden nach oben steigt. Außerdem kann das Wachs zwischen den lose aneinanderliegenden Spiralwindungen zum Docht hindurchtreten.

Die spiralförmige Wicklung des Steigkörpers ermöglicht eine langsame Ausbreitung der Wärme bei

Neuanzündung der Flamme. Die den Docht direkt haltenden Wachsansaugröhren werden zuerst erhitzt und fördern bereits neues Brennmaterial zum Docht. Bei längerer Brenndauer schmilzt sukzessive der Wachs in den weiter entfernten Wachsansaugröhren, bis der gesamte Steigkörper flüssigen Wachs enthält. Der Verdampfung entsprechend wird Wachs durch den Kapillareffekt nachgesogen, so daß stets ein konstanter Wachspegel in dem Steigkörper ist und eine einheitliche Verbrennung gewährleistet ist.

Vorteilhaft beträgt eine Hüllehöhe 8 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm und ist größer wie eine Steigkörperhöhe, welche 4 mm bis 15 mm, vorzugsweise 8 mm beträgt. Eine Docht Höhe entspricht mindestens der Hüllehöhe.

Die Hülle hat vorteilhaft einen Innendurchmesser zwischen 14 mm und 24 mm, vorzugsweise 17 mm. Oben- sowie untenseitig weist die Hülle einen kreisringförmigen Kragen auf, dessen Durchmesser 16 mm bis 30 mm, vorzugsweise 22 mm beträgt.

Der Docht steht vorteilhaft aus dem Steigkörper heraus, um eine entsprechende Dochtwirkung zu entfalten. Die Flammenhöhe korrespondiert mit der Docht Höhe und läßt sich so festlegen.

In der Hülle sind in dem nicht den Steigkörper umhüllenden Rand vorzugsweise Zuluftöffnungen belassen, welche die Sauerstoffzufuhr fördern.

Die Hülle ist vorteilhaft mit dem Steigkörper auf einer einen Behältnisboden bedeckenden Glasfaserfolie brennmaterialdurchlassend angeordnet. Auf dieser als "Schwamm" fungierenden Glasfaserfolie ist eine mit Durchflußlöchern versehene Wärmeleitfolie aus Metall angeordnet, welche die Hülle und in das Behältnis gefülltes Brennmaterial wärmeleitend kontaktiert.

Die Wärmeleitfolie überträgt aufgenommene Wärme auf die mit erstarrtem Wachs getränkten Glasfaserfolie und auf das in dem Behälter enthaltenen Brennmaterial, wodurch ein kontinuierlicher Wachsnachfluß gesichert ist. Durch die Durchflußlöcher wird der Glasfaserfolie jeweils neues flüssiges Brennmaterial zugeführt, welches dann vom Steigkörper aus der Glasfaserfolie abgesogen und der Flamme zugeführt wird.

Vorteilhaft sind der Behältnisboden und die Glasfaserfolie kreisförmig ausgebildet. Die Wärmeleitfolie ist kreisringförmig unter Belassung einer Steigkörperstandfläche, in welcher der Steigkörper auf der Glasfaserfolie steht, ausgestaltet. Durch die Belassung einer Steigkörperstandfläche ist der direkte Kontakt des Steigkörpers mit der Glasfaserfolie und mithin eine optimale Saugwirkung gewährleistet.

Vorteilhaft ist in dem Behältnis bodenseitig eine Halte- bzw. Klammerplatte angeordnet, auf welche die Hülle aufsteckbar ist, wodurch ein fester Halt des Steigkörpers auch bei gänzlich geschmolzenem Brennmaterial gegeben ist.

Das Behältnis ist in einer ersten Ausführung eine flache Eisenschale, deren Durchmesser 6 cm bis 12 cm, vorzugsweise 8 cm beträgt. Eisen ist ein guter Wärmeleiter, so daß ein schnelles Schmelzen des Brennmaterials nach relativ kurzer Brenndauer möglich ist. Die Eisenschale ist vorteilhaft mit einem Deckel mit einer Flammöffnung, vorzugsweise einem toroidabschnittförmigen Ringdeckel, verschließbar, wobei durch den Deckel eine geringe Abkühlung des Behälters und des Raumes über den Brennstoff gewährleistet ist.

Durch die gute Wärmeverteilung in dem Behältnis kann sehr preiswertes Paraffingranulat darin geschmolzen werden und das Behältnis so groß gewählt werden,

daß trotz der geringen Schüttdichte des Granulates das 3fache Füllgewicht eines Teelichtes eingebracht werden kann, so daß es für eine wesentlich längere Brenndauer ausreicht, als gewöhnlich mit einem Teelicht einsatz erreicht wird. Noch größere Paraffinmengen lassen sich in Form von gepreßten Ringen einbringen, die nach und nach abschmelzen ohne den Docht zu ertränken.

Durch die Verwendung eines Toroidringdeckels wird ein schneller Schmelzvorgang unterstützt, indem die Wärme im oberen Bereich gestaut wird und die zentral zufließende kältere Zuluft den Deckel nicht bestreicht und nicht abkühlt.

Auf den Deckel ist vorteilhaft ein Windfang, vorzugsweise ein Glaszyylinder, aufsteckbar, welcher die Flamme vor Windeinflüssen schützt.

Die Eisenschale ist vorzugsweise auf einen Ständer mit einer Trägerplatte und einem Haltemagneten aufsetzbar. Der Magnet sichert einen festen Halt der Eisenschale auf dem Ständer.

In einer zweiten Ausführung ist das näpfchenartige Behältnis eine Kunststoffschale, deren Durchmesser 6 cm bis 10 cm, vorzugsweise 10 cm beträgt und deren Höhe 15 mm bis 25 mm, vorzugsweise 19 mm beträgt.

Durch die Verwendung von Kunststoff ist das Behältnis wärmeisoliert, so daß in diesem eine noch größere Brennstoffmenge untergebracht und erschmolzen werden kann als in dem Metallgefäß. Die Kunststoffschale ist vorteilhaft mit einem metallenen Deckel mit einer zentralen Flammöffnung verschließbar.

Der Deckel ist vorzugsweise doppelwandig ausgebildet, wobei zwischen die Doppelwände Duftfolien verbringbar sind. Durch die Einbringung von Duftfolien ist die Paraffinleuchte als Duftlampe verwendbar.

An dem Behältnis ist in einer vorteilhaften Ausführungsvariante ein Wachsschmelzriegel aus Metall schwenkbar angeordnet. Ein c-förmiger Haltebügel ist einenendig an dem Behältnis starr angeordnet und weist andernendig eine Lagerbuchse auf. Die Lagerbuchse ist vertikal über eine im Behältnis belassene Zulauföffnung ausgerichtet. In die Lagerbuchse ist ein Schwenk-/Stecklagerzapfen des Wachsschmelzriegels eingesetzt. Dieser Schwenk-/Stecklagerzapfen ist hohl als Abflußrohr ausgebildet. Der Wachsschmelzriegel ist exzentrisch an dem Schwenk-/Stecklagerzapfen angeordnet, so daß in der Schmelzstellung die Wärmeaufnahmefläche des Wachsschmelzriegels vertikal über dem Docht ausgerichtet ist und in einer Aushärtetestellung die Wärmeaufnahmefläche vom Docht verschwenkt ist.

Das Abflußrohr ist in jeder Schwenk-Drehstellung des Wachsschmelzriegels über der Zulauföffnung ausgerichtet.

Der Schmelzriegel ist, z. B. zum Reinigen, von dem Haltebügel abnehmbar.

Diese Gestaltung mit einem Wachsschmelzriegel bietet dem Verwender die Option, zusätzliches Brennmaterial, welches nicht in das Behältnis verbringbar ist, z. B. verschmutzte Wachsreste, in den Schmelzriegel zu füllen und so zuverwenden. Bei sinkendem Wachspegel in dem Behältnis ist der Wachsschmelzriegel über den Docht, mithin die Flamme, verschwenkbar, und das in dem Tiegel enthaltene Wachs schmilzt und tropft durch das Abflußrohr und die Zulauföffnung in das Behältnis. Bei ausreichender Nachfüllung wird der Tiegel verschwenkt und das in diesem enthaltene Wachs härtet aus.

In dem Wachsschmelzriegel ist vor dem Abflußrohr ein Glasfaserfilter eingesetzt, welcher Rückstände aus dem Brennmaterial herausfiltert und so ein Verstopfen

des Abflußrohres und insbesondere der Kapillaren und Fugen des Steigkörpers unterbindet.

In einer zweiten vorteilhaften Ausführung des Steigkörpers ist dieser als Kanüle ausgebildet, in welcher der Dacht flammseitig überstehend gehalten ist. Die Kanüle ist flammseitig und behältnisbodenseitig jeweils ringförmig erweitert und hat eine schlitzartige vertikale Wachszuflußfuge.

Der Steigkörper ist vorteilhaft aus Kupfer oder Messing mit einer Wandstärke von 0,15 mm bis 0,2 mm gefertigt und hat eine Höhe von 13 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm. Er läßt sich aus Vollmaterial drehen, durch Fließverformung herstellen oder aus einem Stanzschnitt biegen und falten. Dabei läßt sich auch die bodennahe zweite Wärmeverteilerplatte mitformen.

Die Kanüle ist vorteilhaft in loser Passung dem Dacht durchmesser angepaßt. Die flamm- und bodenseitigen ringförmigen Erweiterungen haben einen Durchmesser von 8 mm bis 16 mm, vorzugsweise 12 mm. Der obere Ring hat vorzugsweise eine flache trichterförmige Neigung von 20°. Die Wachszuflußfuge ist vorteilhaft über die ganze Länge der Kanüle und mindestens eine der Erweiterungen ausgebildet. Die bodenseitige Erweiterung der Kanüle reicht vorteilhaft bis zur Hülle, falls eine solche vorgesehen ist, was sich bei großen Behältnissen empfiehlt.

Vorzugsweise ist um die Kanüle bodenseitig mindestens ein Wärmeleitring aus dünnem Metall gering beabstandet angeordnet, welcher eine schnelle Erwärmung auch eines Restes des Brennmaterials fördert.

Der Steigkörper mit der Kanüle ermöglicht nach dem Anzünden ein schnelles Erwärmen und ein Schmelzen des Brennmaterials im oberen Dachtbereich und fortschreitend in die Tiefe dringend. Das geschmolzene Brennmaterial tritt durch die Wachszuflußfuge in die Kanüle ein und wird kapillar der Flamme zugeführt. Die flamm- und bodenseitigen Erweiterungen vergrößern vorteilhaft die Wärmetauschfläche und beschleunigen so den Schmelzvorgang.

Der Steigkörper mit der Kanüle läßt sich vorteilhaft so lang ausbilden, daß er in gewöhnliche Teelichtbehälter einsetzbar ist. Es wird bei den entsprechenden kleinen Abmessungen des Behälters keine weitere Hülle zur Wärmeleitung benötigt. Der Brennstoff läßt sich in Form von ringförmigen Preßlingen einsetzen, die von unten eine zentrale Ausnehmung aufweisen, in die die Kanüle mit dem oberen Erweiterungsring hineinpaßt. Ein geringer Wachsüberstand, dessen engere Zentralbohrung den Dacht hindurchtreten läßt, die leicht konisch nach oben erweitert ist, sorgt für eine Brennstoffzufuhr nach dem ersten Anzünden nach einer Neubestückung der Leuchte mit Brennstoff.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Darstellung in den Fig. 1 bis 7 erläutert:

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte mit einer Eisenschale;

Fig. 2 zeigt eine Ansicht auf die Hülle mit dem Steigkörper aus Wellfolienverbundmaterial;

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt der Hülle mit dem Steigkörpers aus Wellfolienverbundmaterial;

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte mit einer Kunststoffschale;

Fig. 5 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte mit Wachsschmelzriegel;

Fig. 6 zeigt einen Querschnitt des Steigkörpers mit einer Kanüle;

Fig. 7 zeigt einen Zuschnitt einer Kanüle vor dem Falten.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt des Paraffinleuchters (1) mit einer Eisenschale (2). In der Eisenschale (2) ist zentriert ein unbrennbarer Docht (3) angeordnet, welcher in einem Steigkörper (4) gehalten ist. Der Steigkörper ist in schmelzbares Brennmaterial (W) eingetaucht und von einer zylindrischen unbrennbaren Hülle (5) umhüllt. Der Steigkörper (4) besteht aus spiralförmig zusammengewickeltem, zweilagigem Wellfolienverbundmaterial aus dünnem Metall mit Vertikalhohlräumen (6C), die durch die Wellstruktur der einen Folie entstehen. Zwischen den einzelnen Wickelgängen erstreckt sich eine enge Zuflußfuge (F1) spiralförmig von der Hülle (5) zum Dacht (3). Der Dacht (3) ist im Spiralzentrum eingewickelt gehalten.

In die Eisenschale (2) eingefülltes Brennmaterial (W) wird geschmolzen durch den Steigkörper (4, 4A) dem Dacht (3) zugeführt, indem in die Vertikalhohlräume (6C) das flüssige Brennmaterial fließt und kapillarartig durch die Zuflußfuge (F1) zu dem Dacht (3) angesogen wird.

Auf dem Behältnisboden (8) ist eine Glasfaserfolie (9), diesen bedeckend, ausgebreitet. Auf der Glasfaserfolie (9) ist eine mit Durchflußlöchern versehene Wärmeleitfolie (11) aus Metall aufgebracht, welche die Hülle (5) und in die Eisenschale (2) gefülltes Brennmaterial (W) wärmeleitend kontaktiert. Die Hülle (5) ist mit dem Steigkörper (4) auf der Glasfaserfolie (9) brennmaterialdurchlassend angeordnet und ausgebildet.

Der Behältnisboden (8) und die Glasfaserfolie (9) sind in dieser Ausführung kreisförmig. Die Wärmeleitfolie (11) ist unter Belassung einer Steigkörperstandfläche, in welcher der Steigkörper (4) auf der Glasfaserfolie (9) aufliegt, kreisringförmig ausgebildet.

Die Flamme wird durch das verflüssigte Brennmittel (W) gespeist. Dieses verflüssigte Brennmittel (W) wird von den Vertikalhohlräumen (6C) von der Glasfaserfolie (9), welche mit flüssigem Brennmittel (W) gesättigt ist, aufgesogen. Die Wärmeleitfolie (11) gewährleistet, daß im Bereich der Glasfaserfolie (9) schnell eine erforderliche Schmelztemperatur des Brennmittels (W) erreicht ist und gehalten wird, so daß ein kontinuierlicher Brennmittelnachfluß stattfindet.

Eisenschalenbodenseitig ist eine Halte- bzw. Klammerplatte (13) angeordnet, auf welche die Hülle (5) aufsteckbar ist. Die Eisenschale (2) ist flach ausgebildet und hat einen Durchmesser von 6 cm bis 12 cm, vorzugsweise 8 cm. Die Eisenschale (2) ist mit einem Deckel (14) mit einer Flammöffnung (15), in dieser Darstellung mit einem toroidabschnittsförmigen Ringdeckel (14), verschließbar. Auf den Ringdeckel (14) ist, die Flammöffnung (15) umfassend, ein Glaszylinder (17) als Windfang aufgesteckt.

Die Eisenschale (2) ist auf einem Ständer (18) mit einer Trägerplatte (20) angeordnet und auf diesem von einem Haltermagneten (19) gehalten. In die Eisenschale (2) sind Brennmaterial (W) in Granulatform, aber auch Reste, z. B. Kerzenreste, einfüllbar. Die Eisenschale (2) wird durch die erfindungsgemäße Gestaltung schnell erwärmt.

Die Flamme erhält Sauerstoff durch die Zentralöffnung (15) im Ringdeckel (14) und die Zuluftöffnungen (7) in der Hülle (5), welche in dem Bereich, in dem diese den Steigkörper (4) nicht umhüllt, belassen sind.

Bei Absinken des Brennmaterialspiegels wird die Flamme konstant mit flüssigem Brennmaterial (W) gespeist, da in den Vertikalhohlräumen (6C) das flüssige Brennmaterial (W) kapillarartig zu dem Dacht (3) angesogen wird. Bei Erlöschen der Flamme härtet das Brenn-

material (W) schnell in den Vertikalhohlräumen (6C) aus, so daß bei Wiederanzündung der Flamme ausreichend Brennmaterial (W) verfügbar ist.

Fig. 2 zeigt eine Ansicht auf die Hülle (5) mit dem Steigkörper (4) aus Wellfolienverbundmaterial (6). Der Steigkörper (4) besteht aus metallischem, spiralförmig zusammengewickelten zweilagigen Wellfolienverbundmaterial (6) mit Vertikalhohlräumen (6C). Der Steigkörper (4) wird von der Hülle (5) umhüllt. Das Wellfolienverbundmaterial (6) besteht aus einer ersten, innenseitigen Folienlage (6A) aus einer gewellten Metallfolie und einer zweiten, außenseitigen Folienlage (6B) aus einer planen Metallfolie. Die Folienlagen (6A, 6B) sind vorteilhaft miteinander verklebt. Die Vertikalhohlräume (6C), welche der kapillarartigen Brennstoffversorgung dienen, werden jeweils von der ersten, innenseitigen welligen Folienlage (6A) gebildet und jeweils von der zweiten, außenseitigen Folienlage (6B) begrenzt. Der Dacht (3) ist im Spiralzentrum eingewickelt gehalten.

Die spiralartige Anordnung der Vertikalhohlräume (6C) ermöglicht eine kontrollierte und kontinuierlich sich ausbreitende Wärmeverteilung im Steigkörper (4). Über die nicht sichtbare bodenseitige Metallfolie wird diese Wärme ins gesamte Behältnis abgegeben. Zwischen den einzelnen Wickelgängen erstreckt sich eine schmale Zuflußfuge (F1), durch welche flüssiger Brennstoff transportierbar ist.

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt der Hülle (5) mit Steigkörper (4) aus Wellfolienverbundmaterial (6). Die Hülle (5) hat einen Innendurchmesser (SI) zwischen 14 mm und 24 mm, vorzugsweise 17 mm und oben- sowie untenseitig einen kreisringförmigen Kragen (12, 12A), dessen Durchmesser (KD) 16 mm bis 30 mm, vorzugsweise 22 mm beträgt. Dieser Steigkörper ist auch passend zu üblichen Teelichtbehältern zu gestalten und dort einzusetzen.

Eine Steighüllenhöhe (HH) der Hülle (5) beträgt 8 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm und ist größer als eine Steigkörperhöhe (KH) des Steigkörpers (4), welche 4 mm bis 15 mm, vorzugsweise 8 mm beträgt. Eine Dachthöhe (DH) des Dochtes (3) entspricht mindestens der Hüllenhöhe (HH), wobei in der Hülle (5) in dem Bereich, in dem diese den Steigkörper (4) nicht umhüllt, Zuluftöffnungen (7) belassen sind. Die Höhe der Flamme korrespondiert mit der Dachthöhe (DH). Die Dachthöhe (DH) ist variabel festlegbar. Die Flamme wird durch das verflüssigte Brennmittel gespeist. Dieses verflüssigte Brennmittel wird von den Vertikalhohlräumen (6C) aus der nicht sichtbaren Glasfaserfolie, welche mit flüssigem Brennmittel gesättigt ist, aufgesogen.

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte (1A) mit einer Kunststoffschale (2A). In dieser Ausführung ist das nähpfchenartige Behältnis (2A) eine Kunststoffschale (2A), deren Durchmesser 6 cm bis 10 cm, vorzugsweise 10 cm beträgt und deren Höhe 15 mm bis 25 mm, vorzugsweise 19 mm beträgt.

In der Kunststoffschale (2A) ist mittig die Hülle (5) mit dem Steigkörper (4) und innenliegendem Dacht (3) angeordnet. Die Kunststoffschale (2A) ist durch einen Deckel (14A) einer Flammöffnung (15) verschlossen. Der Deckel (14A) ist doppelwandig ausgebildet. In der Doppelwandung sind luftdurchlässige Duftfolien (21) eingebracht und Duftaustrittsöffnungen (40) eingelassen. Bei Erhitzung der Duftfolien (21) wird ein entsprechendes Duftaroma aus den Duftaustrittsöffnungen (40) freigegeben.

Die Kunststoffschale (2A) weist bis zum Deckel (14A) einen Abstand (A) auf, welcher größer ist als die Steig-

körperhöhe (KH). Insbesondere randseitig ist so ein Reserveraum für Brennmaterial (W) geschaffen, welcher z. B. bei Granulatbeschickung nutzbar ist, indem das Granulat (G), wie gestrichelt einseitig angedeutet, randseitig anhäufbar ist. Bei einer Paraffin-Scheibenbestückung kann bis zur vollen Höhe (H) der Raum genutzt werden, wobei eine Mittenbohrung, die größer als der obere Durchmesser des Steigzyinders (5) ist, in den Brennstoffscheiben vorgesehen ist.

Durch die Gestaltung des Behältnisses (2A) aus Kunststoff ist ein geringerer Wärmeverlust erreicht. Durch entsprechende Zuschnitte der hier nicht sichtbaren Wärmeleitfolien sind Abschnitte im Kunststoffbehälter (2A) definierbar, welche zuletzt erwärmt werden.

Fig. 5 zeigt einen Querschnitt der Paraffinleuchte (1B) mit einem Wachsschmelzriegel (22). An dem Behältnis (2B) ist ein Wachsschmelzriegel (22) aus Metall über eine Schwenkanordnung (23A, 23B, 23C) zur Flamme und entfernt von dieser schwenkbar angeordnet. Die Schwenkanordnung (23A, 23B, 23C) besteht aus einem c-förmigen Haltebügel (23A), welcher einendig an dem Behältnis (2B) starr angeordnet ist, einer andernendig angeordneten Lagerbuchse (23B) und einem an dem Wachsschmelzriegel (22) angeordnetem Schwenk-/Stecklagerzapfen (23C). Die Lagerbuchse (23B) ist vertikal über eine im Behälterdeckel (14B) eingelassene Zulauföffnung (26) ausgerichtet. In der Lagerbuchse (23B) ist der Schwenk-/Stecklagerzapfen (23C) des Wachsschmelzriegels (22) eingesetzt, welcher hohl als Abflußrohr (23C) ausgebildet ist. Der Wachsschmelzriegel (22) ist exzentrisch an dem Schwenk-/Stecklagerzapfen (23C) angeordnet.

In der dargestellten Schmelzstellung des Wachsschmelzriegels (22) ist die Wärmeaufnahmefläche (24) des Wachsschmelzriegels (22) vertikal über dem Docht (3) ausgerichtet.

Durch die Flamme wird der Wachsschmelzriegel (22) erhitzt und mithin das hierin enthaltene Brennmaterial (W) geschmolzen. Das geschmolzene Brennmaterial (W) tropft, wie dargestellt, in das Behältnis (2B) und wird über den Steigkörper (4) dem Docht (3) zugeführt.

Sofern ausreichend Brennmaterial (W) im Behältnis ist, wird der Wachsschmelzriegel (22) in eine Aushärtestellung geschwenkt, in welcher die Wärmeaufnahmefläche (24) vom Docht (3) verschwenkt ist. Das Abflußrohr (23C) ist in jeder Schmelzstellung des Wachsschmelzriegels (22) über der Zulauföffnung (26) ausgerichtet. In der Aushärtestellung härtet das im Wachsschmelzriegel (22) enthaltene Brennmaterial (W) aus, so daß ein Nachfließen in das Behältnis (2B) schnell gestoppt wird. Der Wachsschmelzriegel (22) hat vorzugsweise ein Volumen, welches dem Volumen im Behältnis (2B) bis zum oberen Rand des Steigkörpers (4) entspricht.

Überschreitet das in das Behältnis (2B) enthaltene flüssige Brennmaterial (W) den Steigkörperrand, wird die Flammhöhe geringer, wodurch bei demgemäß verringertem Schmelzezufluß ein Überlaufen des Behälters selbstregelnd verhindert wird.

Der Schwenk-/Stecklagerzapfen (23C) des Wachsschmelzriegels (22) ist aus der Lagerbuchse (23B) herausziehbar. Durch diese Gestaltung ist der Wachsschmelzriegel (22) einfach vom Behältnis (2B) abnehmbar und z. B. zu reinigen. In dem Wachsschmelzriegel (22) ist vor dem Abflußrohr (23C) ein Glasfaserfilter (27) eingesetzt, um Verstopfungen des Abflußrohrs (23C) und einer Verschmutzung der Kapillaren des Steigkörpers vorzubeugen. Der Wachsschmelzriegel (22) ist mit Granulat,

aber auch mit Kerzenresten beschickbar.

Fig. 6 zeigt einen Querschnitt des Steigkörpers (4A) mit einer Kanüle (28) und einen zugehörigen Teelichtparaffinpreßling (P) in einem Teelichtbehälter (TB) angeordnet. Der metallene Steigkörper (4A) ist als Kanüle (28) ausgebildet. In der Kanüle (28) ist der Docht (3) flammseitig überstehend gehalten. Die Kanüle (28) ist flammseitig und behältnisboden seitig jeweils ringförmig, oben vorzugsweise flach trichterförmig erweitert und hat eine schlitzartige vertikale Wachszuflußfuge (F2), wovon eine Seitenkante sichtbar ist. Der Steigkörper (4A) ist aus Kupfer oder Messing mit einer Wandstärke (WS) von 0,15 mm bis 0,2 mm gefertigt und hat eine Höhe (H) von 13 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm. Die Kanüle (28) hat einen Innendurchmesser (ID) von 1 mm bis 5 mm, vorzugsweise 2,5 mm, entsprechend dem Dachtdurchmesser in loser Passung.

Die flamm- und/oder bodenseitigen ringförmigen Erweiterungen (30A, 30B) hat einen Durchmesser (D) von 8 mm bis 16 mm, vorzugsweise 9 bis 12 mm hat. Die Wachszuflußfuge (F2) ist über die ganze Länge der Kanüle (28) und die bodenseitige Erweiterung (30B) ausgebildet, wobei die bodenseitige Erweiterung (30B) bis an die Hülle (5) reicht. An der Kanüle (28) ist, diese umschließend, bodenseitig gering beabstandet ein Metallscheibenring (31) angeordnet. Die bodenseitige Erweiterung (30B) und der Metallscheibenring (31) dienen als vergrößerte Wärmetauschfläche. Die flammseitige Erweiterung (30A) dient als Wärmetauschfläche, die Strahlungswärme aufnimmt und der Kanüle (28), insbesondere frühzeitig nach dem Entzünden der Flamme, dem Wachs im Nahbereich des Dochtes zuleitet. Das verflüssigte Brennmaterial fließt durch die Wachszuflußfuge (F2) in die Kanüle (28) hinein und steigt durch den Dacht auf. Außerdem wird in der Kanüle (28) das Brennmaterial kapillarartig dem Dacht (3) und der Flamme zugeführt.

Die Kanüle (28) hat den Vorteil, daß die von dem oberen Ring (30A) aufgenommene Wärme unmittelbar in die Dachtzone geleitet wird, wodurch das Brennstoffgas besonders in unteren Bereich der Brennzone stark erhitzt wird, was eine vollständigere Verbrennung als üblich erbringt. Die Einstückigkeit der Kanüle mit den endseitigen platten- oder ringförmigen Erweiterungen (30A, 30B) und deren Dünnwandigkeit sind von ausschlaggebender Bedeutung für die frühzeitige und nachhaltige Auftaufunktion.

Ist der Steigkörper mit der Kanüle (28) in einem Teelicht eingesetzt, so wird bei der Brennstoffbeschickung ein Paraffinpreßling (P) eingesetzt, der von unten eine zentrale Bohrung aufweist, die etwas größer als der Durchmesser des oberen Erweiterungsringes (30A) und etwas tiefer als die Kanüle (28) mit der Erweiterungen (30A, 30B) hoch ist, so daß diese frei darin stehen kann. Über dieser ist ein etwa 3 mm hoher Paraffinüberstand (PA), der eine Bohrung zum Dachtdurchtritt mittig aufweist und von oben trichterförmig eingesenkt ist. Dieser Paraffinüberstand (PA) von wenigen Millimetern Höhe ist die Flammnahrung unmittelbar nach dem Entzünden. Sie wird durch die Trichterform der oberen Erweiterung (30A) an den Dacht geleitet.

Fig. 7 zeigt einen Stanzzuschnitt aus dünnem Blech, der durch einen Prägevorgang im Bereich der beiden Kanülenhälften (28C, 28D) halbzylinderförmig ausgebildet wird und dann entlang der gestrichelten bzw. strichpunktuierten Linien hin- bzw. hergefaltet wird, so daß fertig gefaltet die beiden Erweiterungen (30A1, 30A2; 30B1, 30B2) aus den Hälften ergänzen. Bodenseitig ist

eine weitere Wärmeleitplatte (31A) unmittelbar mit angeformt, die auch der Wärmeverteilung sowie der Befestigung an der Vliesplatte und der kapillaren Zuführung des letzten Wachsrestes dient. Im oberen Bereich der Kanülenhälften (28C, 28D) sind Schränklaschen (S) angeformt, die umklammernd die Kanüle zusammenhalten. Die Wärmeleitplatte (31A) weist in der mittigen Öffnung Schränkklappen (S1) auf, die der Befestigung in dem Vlies einklammert einem Halt geben.

5

#### Patentansprüche

1. Paraffinleuchte (1, 1A, 1B) mit einem schalenartigen Behältnis (2, 2A, 2B), in welchem zentriert ein unbrennbarer Docht (3) angeordnet ist, welcher in einem Steigkörper (4, 4A) gehalten ist, durch den im Behältnis (2, 2A) eingefülltes Brennmaterial (W) Schmelzwärme erhält und die Schmelze dem Docht (3) zufließt, dadurch gekennzeichnet, daß der Steigkörper (4, 4A) aus dünnwandigem Metall besteht und den Docht (3) allseitig unter Belassung einer engen Zuflußfuge (F1, F2) berührend umgibt.
2. Paraffinleuchte (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steigkörper (4) aus metallischem, spiralförmig zusammengewickelten, zweilagigen Wellfolienverbundmaterial (6) mit Vertikalthohlräumen (6C) besteht, wobei das Wellfolienverbundmaterial (6) aus einer ersten, innenseitigen Folienlage (6A) aus einer gewellten Metallfolie und einer zweiten, außenseitigen Folienlage (6B) aus einer planen Metallfolie besteht und die Vertikalthohlräume (6C) jeweils von der ersten, welligen Folie (6A) gebildet und von der zweiten Folie (6B) begrenzt sind, und der Docht (3) im Spiralzentrum eingewickelt gehalten ist.
3. Paraffinleuchte (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Steigkörper (4) von einer Hülle (5) umgeben ist, deren Hüllenhöhe (HH) 8 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm beträgt und größer ist als eine Steigkörperhöhe (KH) des Steigkörpers (4), welche 4 mm bis 15 mm, vorzugsweise 8 mm beträgt, und eine Dochthöhe (DH) des Dochtes (3) mindestens der Hüllenhöhe (HH) entspricht, wobei in der Hülle (5) in dem Bereich, in dem diese den Steigkörper (4) nicht umhüllt, Zuluftöffnungen (7) belassen sind.
4. Paraffinleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (5) mit dem Steigkörper (4) auf einer einen Behältnisboden (8) bedeckenden Glasfaserfolie (9) brennmaterialdurchlassend angeordnet ist, auf welche eine mit Durchflußlöchern (10) versehene Wärmeleitfolie (11) aus Metall liegt, welche die Hülle (5) und in das Behältnis (2) gefülltes Brennmaterial (W) wärmeleitend kontaktiert.
5. Paraffinleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folienlagen (6A, 6B) miteinander verklebt sind.
6. Paraffinleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (5) einen Innendurchmesser (SI) zwischen 14 mm und 24 mm, vorzugsweise 17 mm hat und oben- sowie untenseitig einen kreisringförmigen Kragen (12, 12A) hat, dessen Durchmesser (KD) 16 mm bis 30 mm, vorzugsweise 22 mm beträgt.
7. Paraffinleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Behältnisboden (8) und die Glasfaserfolie (9) kreis-

10

förmig sind und die Wärmeleitfolie (11) kreisringförmig unter Belassung einer Steigkörperstandfläche, in welcher der Steigkörper (4) auf der Glasfaserfolie (9) aufliegt, ist.

8. Paraffinleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß behältnisbodenseitig eine Halte- bzw. Klammerplatte (13) angeordnet ist, auf welche die Hülle (5) aufsteckbar ist.

9. Paraffinleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Behältnis (2) eine flache Eisenschale (2) ist, deren Durchmesser 6 cm bis 12 cm, vorzugsweise 8 cm beträgt.

10. Paraffinleuchte nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Eisenschale (2) mit einem Deckel (14) mit einer Flammöffnung (15), vorzugsweise einem toroidabschnittsförmigen Ringdeckel (14), verschließbar ist.

11. Paraffinleuchte (1) nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Ringdeckel (14), die Flammöffnung (15) umfassend, ein Windfang (17), vorzugsweise ein Glaszyylinder (17), aufsteckbar angeordnet ist.

12. Paraffinleuchte (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Eisenschale (2) auf einen Ständer (18) mit einer Trägerplatte (20) und einem Haltemagneten (19) aufsetzbar magnetisch gehalten ist.

13. Paraffinleuchte (1A) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das näpfchenartige Behältnis (2A) eine Kunststoffschale (2A) ist, deren Durchmesser 6 cm bis 10 cm, vorzugsweise 10 cm beträgt und deren Höhe 15 mm bis 25 mm, vorzugsweise 19 mm beträgt.

14. Paraffinleuchte (1A) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffschale (2A) mit einem Deckel (14A) mit einer zentralen Flammöffnung (15) verschließbar ist.

15. Paraffinleuchte (1A) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (14A) doppelwandig ausgebildet ist und in den Deckel (14A) Duftfolien (21) verbringbar sind.

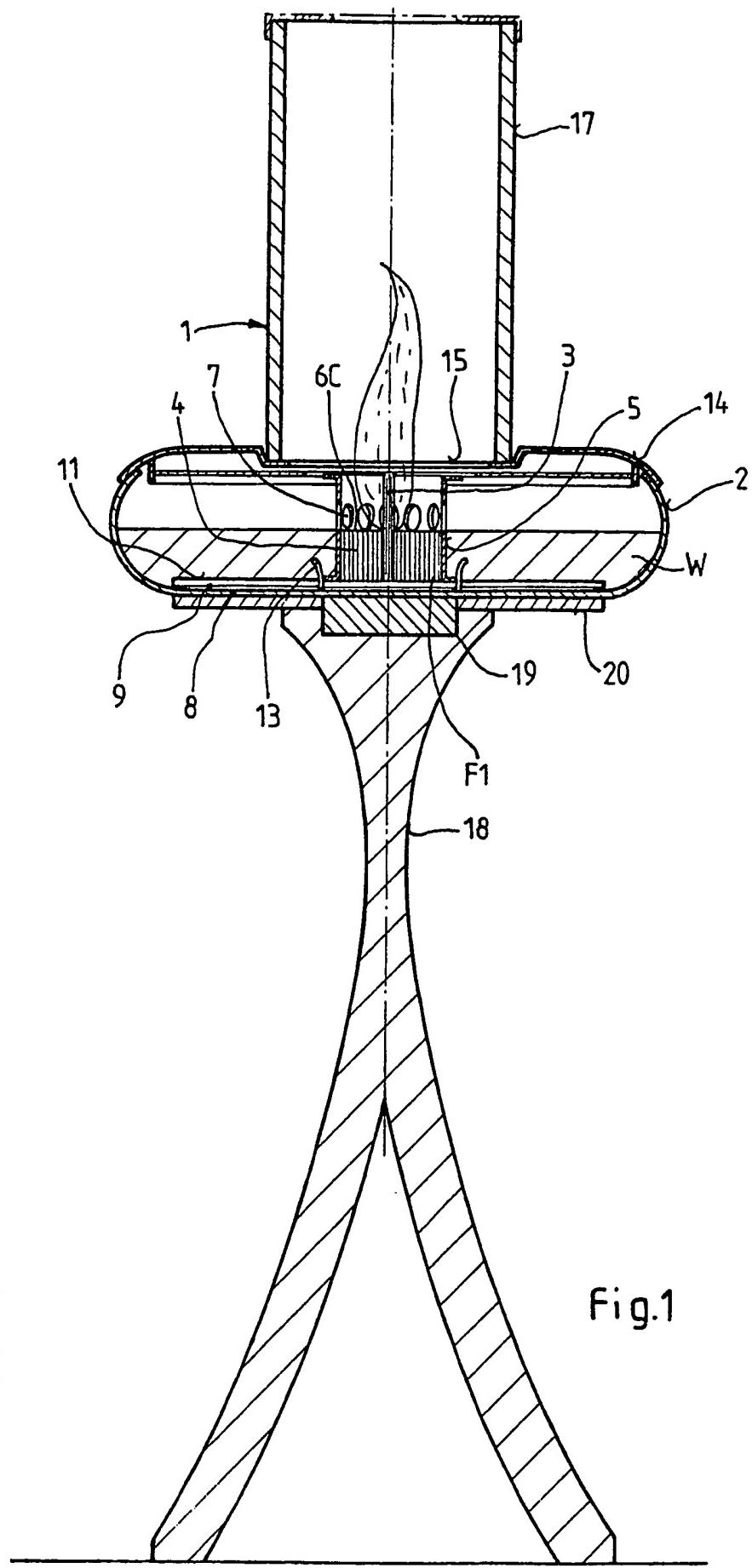
16. Paraffinleuchte (1B) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Behältnis (2B) ein Wachsschmelzriegel (22) aus Metall über eine Schwenkanordnung (23A, 23B, 23C) schwenkbar angeordnet ist, wobei in einer Schmelzstellung des Wachsschmelzriegels (22) eine Wärmeaufnahmefläche (24) des Wachsschmelzriegels (22) vertikal über dem Docht (3) ausgerichtet ist und ein Abflußrohr (23C) des Wachsschmelzriegels (22) vertikal über eine Zulauföffnung (26) des Behältnisses (2B) ausgerichtet ist.

17. Paraffinleuchte (1B) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß ein c-förmiger Haltebügel (23A) einenendig an dem Behältnis (2B) starr angeordnet ist und andernendig eine Lagerbuchse (23B) aufweist, wobei die Lagerbuchse (23B) vertikal über die Zulauföffnung (26) ausgerichtet ist, und in der Lagerbuchse (23B) ein Schwenk-/Stecklagerzapfen (23C) des Wachsschmelzriegels (22) eingesetzt ist, welcher hohl als Abflußrohr (23C) ausgebildet ist und daß der Wachsschmelzriegel (22) exzentrisch an dem Schwenk-/Stecklagerzapfen (23C) angeordnet ist, so daß in der Schmelzstellung

- die Wärmeaufnahmefläche (24) des Wachsschmelz-  
tiegels (22) vertikal über dem Docht (3) ausgerich-  
tet ist und in einer Aushärtestellung die Wärmeauf-  
nahmefläche (24) vom Docht (3) verschwenkt ist,  
wobei das Abflußrohr (23C) in jeder Schwenkstel-  
lung des Wachsschmelztiegels (22) über der Zulauf-  
öffnung (26) ausgerichtet ist.  
 18. Paraffinleuchte (1B) nach einem der Ansprüche  
16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß der  
Wachsschmelziegel (22) ein Volumen hat, welches  
dem Volumen im Behältnis (2B) bis zum oberen  
Rand des Steigkörpers (4) entspricht.  
 19. Paraffinleuchte nach einem der Ansprüche 16  
bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenk-  
/Stecklagerzapfen (23C) des Wachsschmelziegel 15  
(22) aus der Lagebuchse (23B) herausziehbar ist.  
 20. Paraffinleuchte (1B) nach einem der Ansprüche  
16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß in dem  
Wachsschmelziegel (22) vor dem Abflußrohr (23C)  
ein Glasfaserfilter (27) eingesetzt ist.  
 21. Paraffinleuchte nach einem der Ansprüche 1  
und 9 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der me-  
tallene Steigkörper (4A) als Kanüle (28) ausgebildet  
ist, in welcher der Docht (3) flammseitig überste-  
hend gehalten ist, wobei die Kanüle (28) flammsei-  
tig und behältnisbodenseitig jeweils ringförmig er-  
weitert ist und die Kanüle (28) eine schlitzartige,  
vertikale Wachszufluffuge (F2) hat.  
 22. Paraffinleuchte nach Anspruch 21, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Steigkörper (4A) aus Kupfer 30  
oder Messing mit einer Wandstärke (WS) von  
0,15 mm bis 0,2 mm gefertigt ist und eine Höhe (H)  
von 13 mm bis 20 mm, vorzugsweise 16 mm hat,  
wobei die Kanüle (28) einen Innendurchmesser (ID)  
hat, der dem Dochtdurchmesser in loser Passung 35  
entspricht, und die flamm- und/oder bodenseitige  
ringförmige Erweiterung (30A, 30B) einen Durch-  
messer (D) von 8 mm bis 16 mm, vorzugsweise 9 bis  
12 mm hat.  
 23. Paraffinleuchte nach einem der Ansprüche 21 40  
oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Wachs-  
zufluffuge (F2) über die ganze Länge der Kanüle  
(28) und eine der Erweiterungen (30A, 30B) ausge-  
bildet ist.  
 24. Paraffinleuchte nach einem der Ansprüche 21 45  
bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die bodenseiti-  
ge Erweiterung (30B) bis an die Hülle (5) zentrie-  
rend reicht.  
 25. Paraffinleuchte nach einem der Ansprüche 21  
bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß an der Kanüle 50  
(28) bodenseitig mindestens eine Metallscheibe (31;  
31A) gering beabstandet zur unteren Erweiterung  
(30B1, 30B2) angeordnet ist.  
 26. Paraffinleuchte nach einem der Ansprüche 21  
bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die flammseiti-  
ge Erweiterung (30A; 30A1, 30A2) flach trichterför-  
mig ausgebildet ist.  
 27. Paraffinleuchte nach einem der Ansprüche 21  
bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanüle 55  
(28C, 28D) und deren obere und und untere Erwei-  
terungen (30A1, 30A2; 30B1, 30B2) aus einem  
Stanz-Prägeteil zusammengefaltet sind.  
 28. Paraffinleuchte nach Anspruch 27, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß das Stanz-Prägeteil eine untere  
Metallscheibe (31A) umfaßt und angeformte 60  
Schränklappen (S1, S) hat.  
 29. Paraffinleuchte nach einem der Ansprüche 21  
bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Teelicht

ist, das mit einem ringförmigen Paraffinkörper (P)  
bestückt ist, der bodenseitig eine Zentralbohrung  
aufweist, die etwas weiter als der Durchmesser (D)  
der flammseitigen Erweiterungsringes (30A; 30A1,  
30A2) ist und diesen gering beabstandet um einige  
Millimeter überlagert mit einem Paraffinüberstand  
(PA), der eine Dochtdurchtrittsbohrung aufweist.  
 30. Paraffinleuchte nach Anspruch 29, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Paraffinüberstand (PA)  
trichterförmig eingesenkt ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen



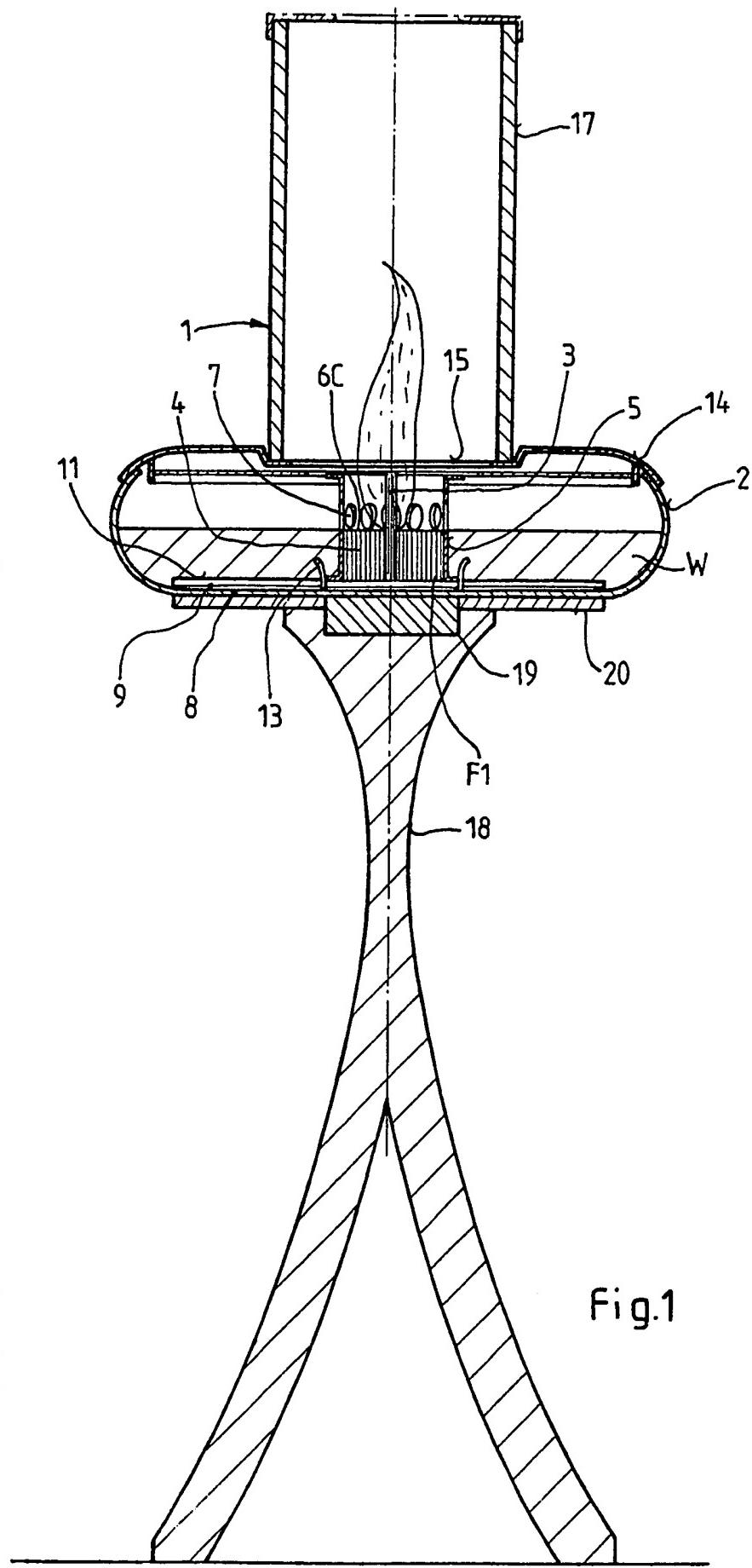


Fig.1

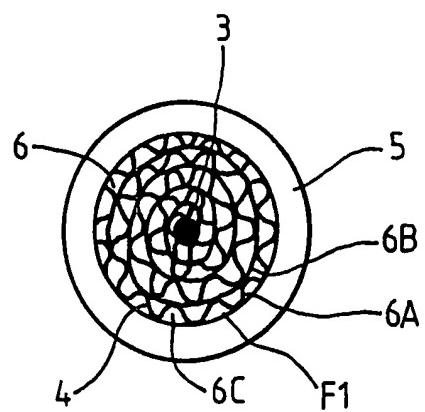


Fig. 2

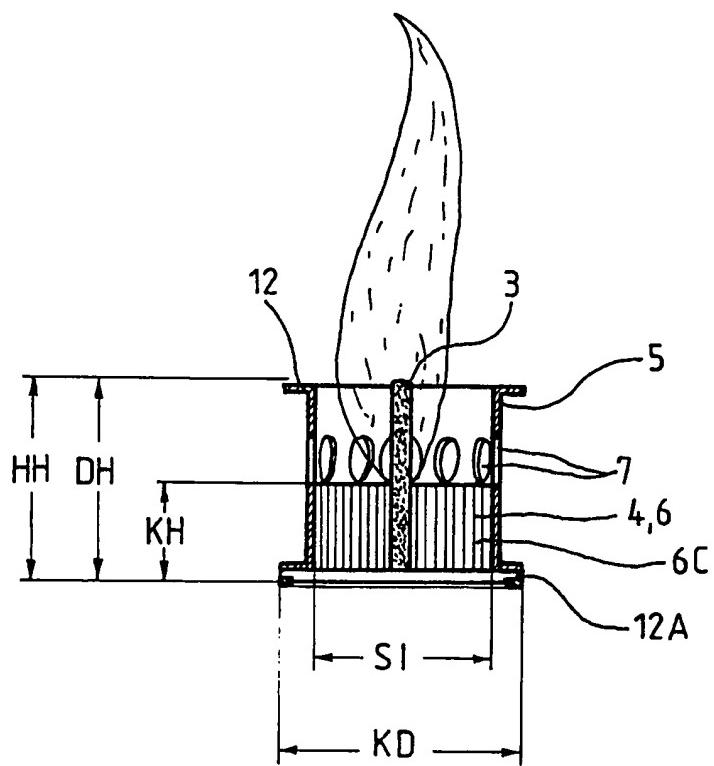


Fig. 3

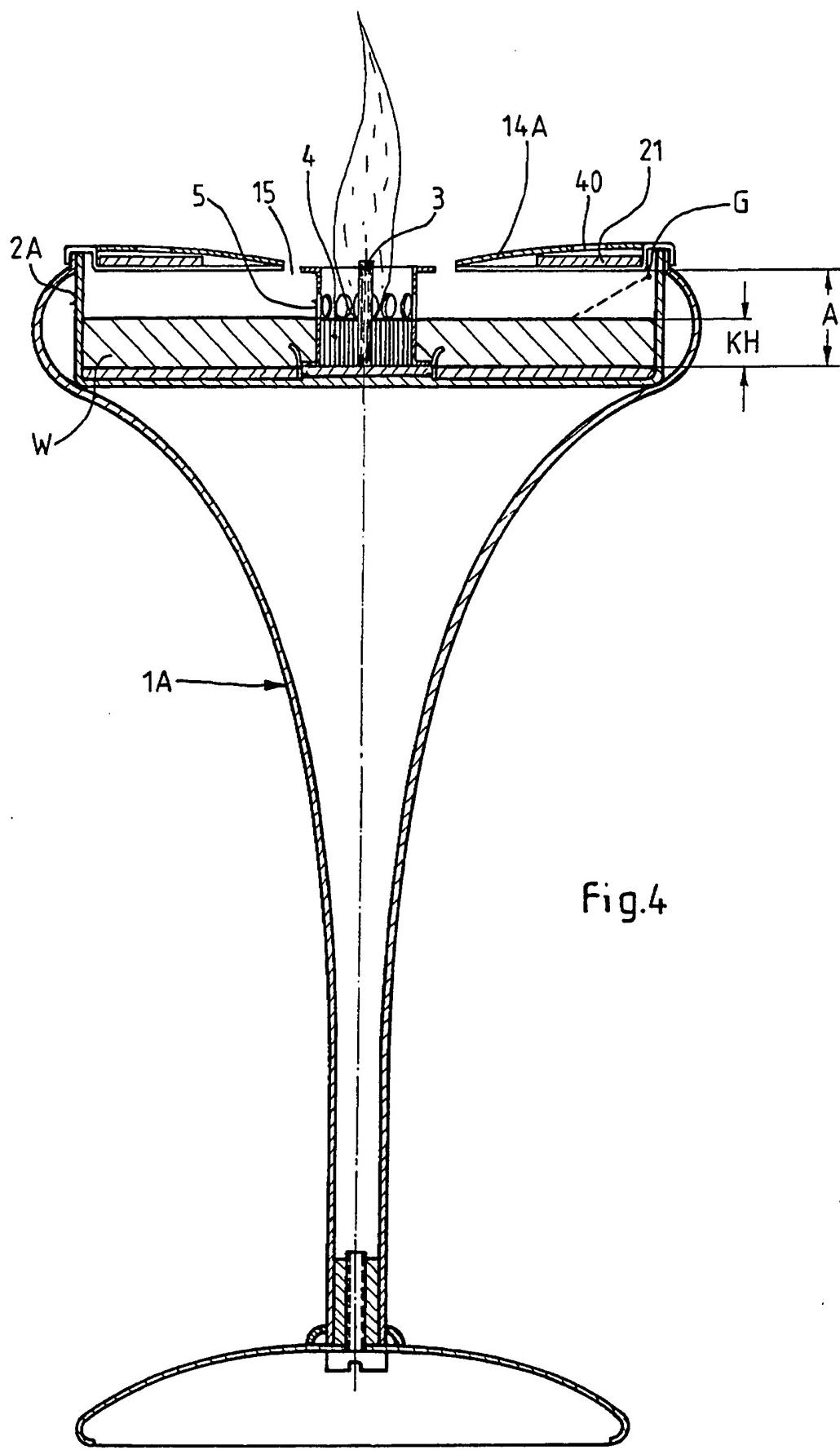
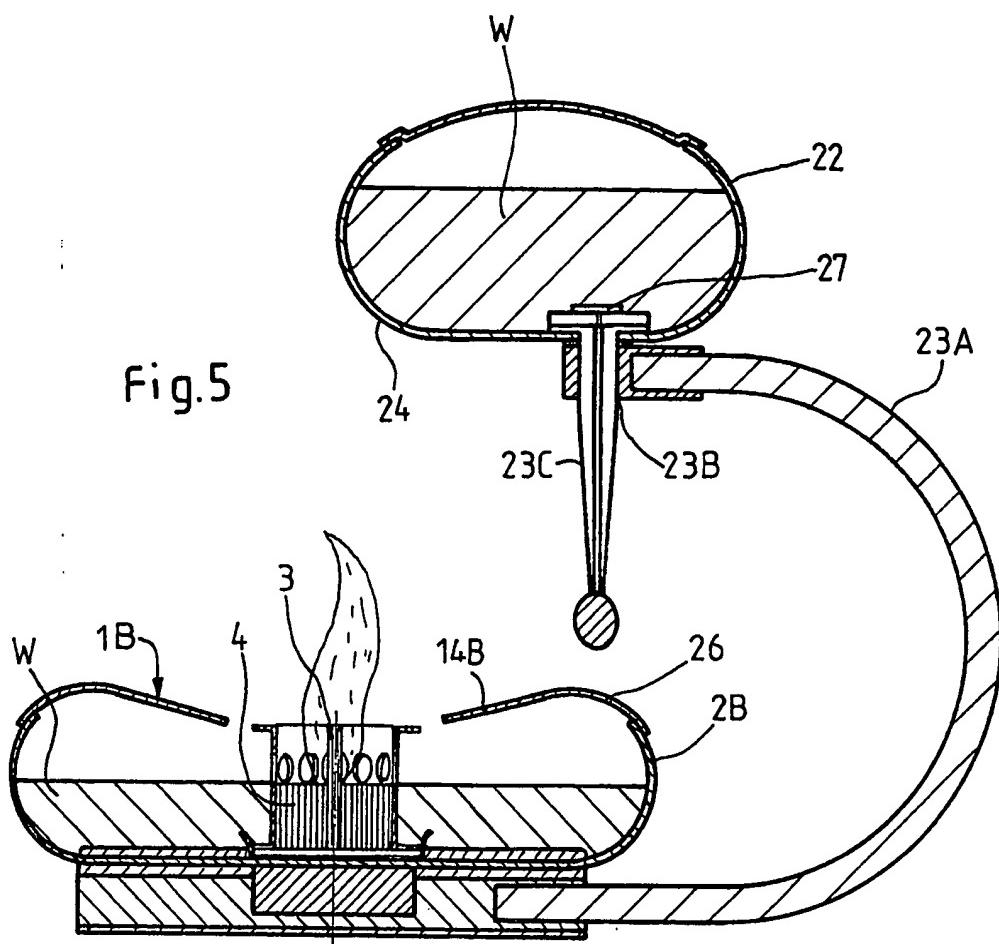


Fig.4



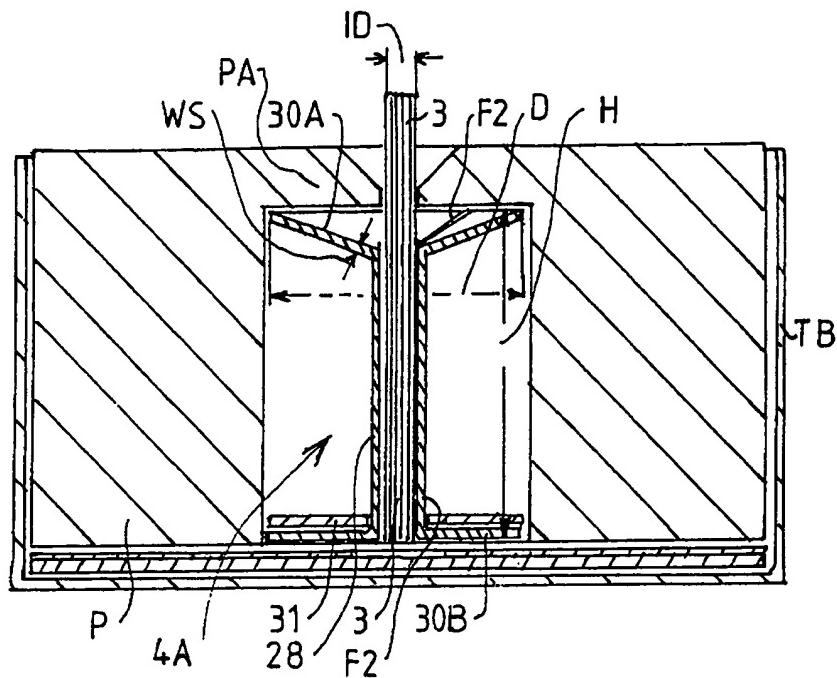


Fig. 6

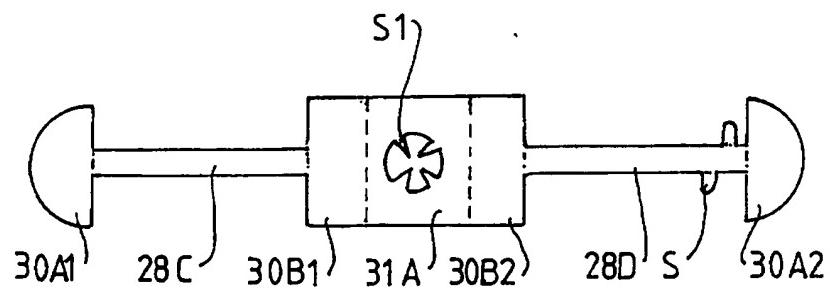


Fig. 7